

JORNADAS ARGENTINAS

DE

CONSERVACIÓN DE SUELOS



50º Aniversario del Día Nacional de la Conservación del Suelo

Impacto del pastoreo sobre la respiración del suelo en la estepa patagónica

Impact of sheep grazing on soil respiration in patagonian steppe

Fiedorowicz Kowal, R. M.[1,2]; Bucci, S. [1,2]; Scholz, F. [1,2]; Askenazi, J. [1,2]; Arias, N. [1,2]; Peschiutta, L.[1,2] y Pereyra, D[1,2]

[1] Grupo de Estudios Biofisicos y Ecofisiologicos. Universidad de la Patagonia San Juan Bosco
[2] CONICET.

* ruthkowal@unpata.edu.ar

Los flujos de CO_2 del suelo integran la respiración de las raíces y de los microorganismos, resultando un indicador de la dinámica de nutrientes. En los ecosistemas áridos y semiáridos la respiración del suelo resulta uno de procesos responsables de la perdida de carbono orgánico. Estos ecosistemas son sensibles a la degradación, agravada por el uso del suelo, y por los cambios climáticos. La estepa patagónica en los últimos años ha sido intensamente explotada por pastoreo ovino, hecho que afecta significativamente los parámetros físicos y químicos del suelo, pudiendo entonces, la respiración del suelo, resultar un factor sensible a estas modificaciones.
El objetivo de este trabajo fue determinar la respiración del suelo desnudo y los principales factores regulatorios (temperatura y humedad) en la estepa patagónica, y evaluar el impacto de diferentes intensidades de pastoreo sobre los flujos de CO_2.
El sitio de estudio se ubica en Rio Mayo (45°22'16.80"S 70°15'13.00"O), en un área de 8,76km^2 donde se introducen 135 ovejas, durante el periodo (abril-octubre). Se determinaron dos niveles de pastoreo: N1 (alto pastoreo) y N2 (bajo pastoreo); en función de la distancia a una fuente de agua, a 300 m (N1) y a 1500 m (N2) respectivamente. En cada nivel se establecieron 4 parcelas de 3 x 3 m, durante el mes de Abril (otoño) y Septiembre (primavera), se determinó la cobertura vegetal inicial, se midió la respiración (Rs) y temperatura del suelo (Ts) usando un LICOR 6400 y el contenido gravimétrico de agua en suelo desnudo (CGA).
La cobertura vegetal total fue menor en N1 (38,4%) en relación a N2 (47,4%) (p:0.42). La respiración del suelo desnudo no presento diferencias significativas entre los meses de abril y septiembre, en ambos niveles (N2, p:0.64; N1 p:0.45). Respecto de los efectos del pastoreo, las mayores diferencias fueron

registradas en el mes de septiembre, donde N1 registro menor respiración del suelo Rs, aunque sin diferencias significativas (p: 0.51), mayor Ts (p: 0.00) y menor CGA (p:0.03). Mientras que en el mes de abril no se registraron diferencias significativas entre niveles para la respiración del suelo (p:0.39) ni para los factores ambientales analizados, Ts (p:0.42) y CGA (p:0.53) (Tabla I).
Las mayores diferencias entre niveles de pastoreo fueron evidenciadas durante septiembre, probablemente debido a que el sitio más pastoreado estuvo sometido por un mayor periodo de tiempo al pastoreo, lo cual aumenta la exposición al pisoteo aumentando la compactación del suelo pudiendo modificar sus propiedades. El nivel mas pastoreado presento menor cobertura vegetal y mayor proporción de suelo desnudo expuesto a la radiación solar y al viento. Como resultado los suelos presentan mayor temperatura y menor humedad, asociado a mayores pérdidas por evaporación y menor capacidad de almacenamiento de agua. Esta disminución de la humedad podría afectar la dinámica de nutrientes ya que es uno de los principales factores que regulan la actividad de la biota del suelo responsable del proceso de descomposición, lo cual podría agravar el proceso de desertificación en la estepa patagónica.

Palabras claves: Flujo de CO_2 del suelo, ecosistema semiárido, desertificación.

Key words: Soil CO2 Flux, semi arid ecosystem, desertification.

Tabla I: Medias de la respiración (Rs), temperatura (Ts) y contenido gravimétrico de agua (CGA) del suelo desnudo, en dos niveles de pastoreo: intenso (N1) y bajo (N2) (n:12)

Mes	Medias	Nivel de Pastoreo	
		Intenso (N1)	Bajo (N2)
Abril (Otoño)	Rs (µmolCO_2 m^{-2} s^{-1})	0.215 ± 0.014	0.235 ± 0.018
	CGA (%)	0.782 ± 0.042	0.748 ± 0.030
	Ts (°C)	13.714 ± 0.527	13.254 ± 1.086
Septiembre (Primavera)	Rs (µmolCO_2 m^{-2} s^{-1})	0.229 ± 0.01	0.251 ± 0.02
	CGA (%)	2.214 ± 0.272	3.200 ± 0.344
	Ts (°C)	5.878 ± 0.136	3.961 ± 0.260